Sur quelques Collemboles de l'Inde

PAR

F. Bonet.

Grâce à l'amabilité du Directeur du Département de Biologie du Collège de St. François-Xavier, de Bombay, M. G. Palacios Borao, j'ai eu l'occasion d'étudier une petite collection de Collemboles indiens recueillis par lui-même.

Les uns proviennent des environs de Bandra, dans l'île Salsette, près de Bombay, ce sont des formes qui appartiennent à la faune orientale:

Dicranocentrus indicus nov. sp.

Pseudosira indica (Ritter).

Lepidocyrtus caeruleicornis nov. sp.

Microphysa cingulata nov. sp.

Les autres ont été recueillis dans l'expédition au Waziristan organisée par le Collège mentionné plus haut. Les trois localités dont ils proviennent: Razmak, Dosalli et Miram-Shah se trouvent situées à plus de 1.000 m. d'altitude, dans le Waziristan (North West Frontier Province) près de la frontière de l'Afganistan, en pleine région Paléarctique, ce sont:

Isotoma spinicauda nov. sp.

Orchesellides boraoi nov. gen. et sp.

Drepanura falcifera nov. sp.

Parasira ornata nov. gen. et sp.

1. **Isotoma spinicauda** nov. sp.

Type: Razmak, Musée de Madrid.

Description.—Antennes plus longues que le double de la diagonale céphalique (ant.: diag. céph. = 70 : 31). Ant. IV avec vésicule apicale et rainure subapicale; pourvues de nombreux poils olfactoires courbes, d'un diamètre égal à ceux du revêtement général de l'article.

Org. ant. III composé de deux gros bâtons olfactoires logés dans une dépression. Poils olfactoires sur tous les articles de l'antenne; ceux des articles I et II sont droits, recourbés seulement près de leur sommet, prenant une forme de crosse. Antennes recouvertes de nombreux poils lisses, d'autant plus forts et plus longs que l'article auquel ils appartiennent est plus basal; dans un même article, ceux qui sont situés près du sommet sont beaucoup plus forts; dans l'Ant. I ils peuvent arriver à être ciliés. Ant. I : II : III : IV = 12 : 19 : 19 : 20. Organe postantennaire elliptique, moins long que la moitié du diamètre d'une ommatidie. 8 + 8 yeux (fig. 1, *B*).

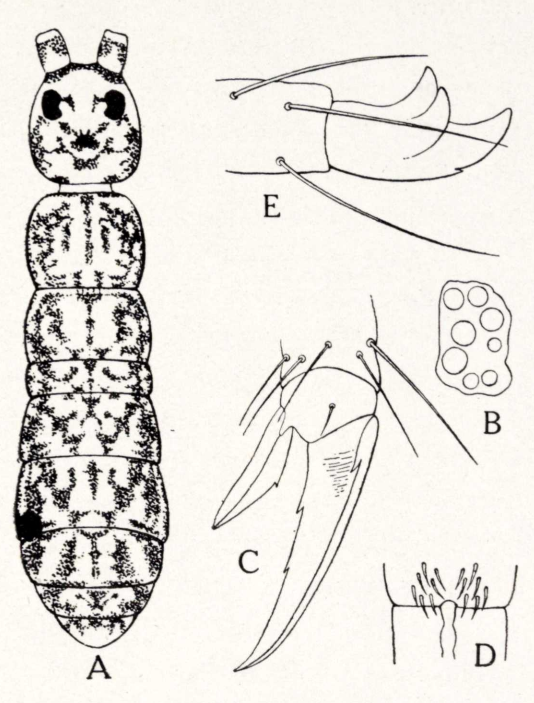


Fig. 1.—*Isotoma spinicauda* nov. sp.

Tibiotarse indivis. Avec un poil lisse et pointu dans la position du «tenent hair». Prétarse avec un cil de chaque côté. Ongle grand, presque droit; bord ventral simple, avec deux dents (fig. 1, *C*); pseudonychie bien développée. Appendice empodial subtriangulaire, avec trois ailettes; une dent sur l'une de celles-ci.

Tous les segments abdominaux séparés; sclérites abdominaux présentant la disposition typique du genre. Rami du tenacule avec 4 dents; corps muni de nombreux cils sur sa face ventrale. Furca bien développée. Manubrium recouvert de poils des deux côtés; sur sa face ventrale, près de la naissance des dents, deux groupes d'environ 7 fortes épines semblables aux épines dentales de *Tomocerus* (fig. 1, *D*). Dents annelés dorsalement; face ventrale recouverte de poils courts et lisses; une file de longs poils ciliés sur la face dorsale et de chaque côté de la portion annelée. Mucron semblable quant à sa forme à celui de *I. viridis*, mais avec une toute petite dent ventrale (fig. 1, *E*).

Forme générale celle typique du genre. Tégument lisse. Th. II : III.

Abd. I : II : III : IV : V : VI = 25 : 20 : 11 : 16 : 20 : 15 : 10 : 10. Poils de deux sortes: les uns courts et lisses, les autres beaucoup plus longs et ciliés; les plus grands de ceux-ci se disposent en rangées transversales, une pour chaque segment abdominal, plus nombreuses sur la tête et le thorax. Couleur de fond jaune; pigment abondant d'une couleur violette, tout particulièrement abondant dans les antennes et les hanches; furca et pattes jaunâtres. Dans la tête et le tronc le pigment se distribue suivant deux modalités distinctes: dans l'une de celles-ci, que je considère comme forme **principalis,** le pigment est très abondant et forme des dessins compliqués qui peuvent se réduire à une étroite bande longitudinale sur la ligne médiane dorsale, le bord externe des tergites, et à un dessin en forme de V des deux côtés de la ligne médiane de chaque segment; les champs oculaires et une tache au centre de la tête, noirs (fig. 1, *A*). Chez d'autres exemplaires (var. **decolor** nov.) le pigment est limité à une étroite bande transversale interrompue dans le bord postérieur de chaque segment et à quelques taches irrégulières sur les marges du corps; disque des tergites abdominaux d'une nuance violacée diffuse. Longueur: jusqu'à 5 mm.

Localité: Razmak, 24-IV-1930 (3 exemplaires).

Cette espèce est voisine de *I. viridis* avec laquelle elle a plusieurs caractères communs et au groupe de laquelle elle appartient; elle en diffère par la forme du mucron qui, chez notre espèce, présente la dent terminale moins recourbée et offre une petite dent ventrale qui manque chez celle-là, et surtout par la présence des épines manubriales qui la distinguent nettement de toutes les espèces connues; elle est de même voisine de *I. georgiana* Schäff., *I. multisetis* Carp. et Phil. et de *I. hibernica* Carp., desquelles elle se distingue par plusieurs des caractères exposés. La distribution du pigment dans la forme *principalis* rappelle celle de *I. viridis* var. *decorata* Brown, de Mésopotamie.

Gen. **Orchesellides** nov.

DIAGNOSE.—*Entomobrydae* sans écailles. Poils ciliés, quelques-uns d entre eux en massue. Antennes de cinq articles par division secondaire de Ant. I. Ant. IV (V) avec vésicule apicale trilobée; non anne-

lée; avec poils olfactoires courbes. Sans organe postantennaire. 8 + 8 yeux. Th. II et III non proéminents. Tibiotarse indivis, avec «tenent hair»; un seul cil lisse et opposé au «tenent hair» dans la IIIe paire. Avec organe trochantéral. Appendice empodial avec 4 ailes. Ongle avec une lame dentaire (dent basale double). Avec bothriotriches. Abd. III : Abd. IV = 3 : 4. Furca bien développée; dents annelées. Mucron avec deux dents et une épine basale. Tégument lisse; avec pigment.

GÉNOTYPE: *O. boraoi* n. sp.

Un entomobryde, entomobryn, avec antennes à cinq articles et sans écailles, qui ne saurait être confondu avec aucun des genres connus. Nous en examinerons d'abord les affinités avec les autres genres de la tribu *Orchesellini* à laquelle il appartient et ensuite celles qu'il a avec les représentants non écailleux de la tribu *Entomobryni*.

Le genre *Orchesella* Templ. est l'unique parmi ceux de sa tribu qui soit dépourvu d'écailles; c'est à cette tribu qu'appartient le nouveau genre; il s'en distingue par le nombre d'articles des antennes et la longueur de l'Abd. IV, le nombre d'yeux, etc. Les autres genres de la tribu: *Dicranocentrus* Schött, *Heteromurus* Wankel et *Heteromuricus* Imms, sont pourvus d'écailles et présentent les derniers articles des antennes annelés. En outre, *Heteromuricus* possède un grand appendice abdominal caractéristique, tandis qu'*Heteromurus* manque de pigment, ou celui-ci se trouve uniformément disséminé, présente d'ordinaire les yeux en nombre inférieur à 8 + 8 et possède une double rangée de cils lisses au tibiotarse, etc.

Tous les *Entomobryni* ont des antennes à 4 articles; parmi les genres de cette tribu dépourvus d'écailles *Orchesellides* semble avoir plus d'affinités avec *Entomobrya* Rondani qu'avec aucun autre genre, et dont il diffère non seulement par les antennes, mais aussi par la proportion des segments abdominaux III et IV et par la distribution des bothriotriches abdominales qui, d'après Axelson, chez *Entomobrya* est de deux paires dans chacun des segments II, III et IV, tandis que chez *Orchesellides* elle est: Abd. II = 2 + 2, Abd. III = 3 + 3, Abd. IV = 2 + 2. Par ce dernier caractère il se rapproche de *Sinella* Brock dont il diffère par les cils tibiotarsaux, la vésicule rétractile de l'Ant. IV, le pigment, les yeux, etc. Le genre *Coelura* Schött ne semble différer d'*Entomobrya* que par la structure particulière des mucrons; *Corynothrix* Tullb. est aussi très voisin d'*Entomobrya*, mais il présente les

segments abdominaux III et IV d'une égale longueur. Nous résumons ces analogies et différences sous forme de tableau:

	Heteromurus	*Heteromuricus*	*Dicranocentrus*	*Orchesella*	*Orchesellides*	*Entomobrya*	*Sinella*
Ecailles	+	+	+	—	—	—	—
Nombre d'articles dans les antennes	5	6	5-6	6	5	4	4
Annellement de l'Ant. IV (ou V)	+	+	+	—	—	—	—
Yeux	≤ 8 + 8	8 + 8	8 + 8	6 + 6	8 + 8	8 + 8	< 8 + 8
Cils tibiotarsaux	± [1]		± [2]		— [1]	— [1]	+ [2]
Abd. III : Abd. IV		3 : 4	3 : 4	1 : 2	3 : 4	1 : (3-5)	
Massue rétractile dans l'Ant. IV (ou V)					+	+	—
Bothriotriches Abd. II, III, IV					2, 3, 2	2, 2, 2	2, 3, 2
Pigment	—	+	+	+	+	+	—

2. **Orchesellides boraoi** nov. sp.

Type: Miram-Shah, Musée de Madrid.

Ant. IV (V) non annelé, avec vésicule apicale rétractile trilobée, de nombreux poils olfactoires courbes disséminés sur toute sa longueur et quelques cils lisses, courts et pointus près du sommet. Ant. III (IV) avec organe sensoriel composé de deux sensiles subréniformes et un bâtonnet sensoriel; avec des poils olfactoires. Ant. II (III) avec de rares poils olfactoires très courts. Ant. I (I + I') sans poils olfactoires, divisé secondairement en deux. Ant. I : I' : II : III : IV = 1 : 3 : 6 : 6 : 10. Ant. diag. ceph. = 2 : 1. Poils du revêtement général des antennes, ainsi que ceux du reste du corps, ciliés; ils sont d'autant plus longs et plus forts que l'article que l'on considère est plus basal. 8 + 8 yeux (fig. 2, *B*).

Mésonotum non saillant, avec un collier de poils en massue. Organe trochantéral composé de 10 cils lisses, dont trois desquels sont assez plus longs que les restants. Tibiotarse non divisé, avec un «tenent

[1] Un seul opposé au «tenent hair» dans la IIIe paire.

[2] Plusieurs disposés en double rangée dans les trois paires.

hair» spatulé; tous les poils qui le recouvrent sont ciliés, à l'exception d'un cil opposé au «tenent hair» dans la III[e] paire. Ongle (fig. 2, *C)* allongé, presque droit; pseudonychie peu différenciée; deux dents paramédianes (dent double basale) très petites et difficiles à distinguer

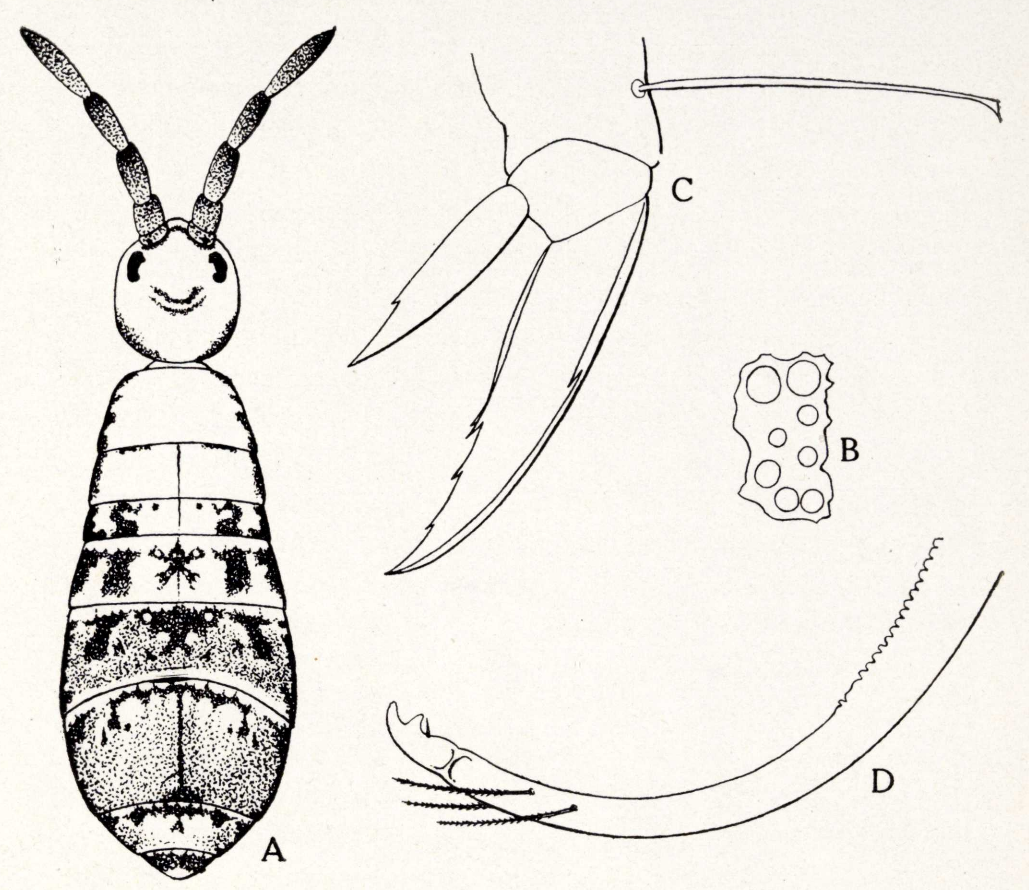


Fig. 2.—*Orchesellides boraoi* gen. et sp. nov.

parce qu'elles se trouvent au même niveau et se cachent mutuellement, situées au commencement de la moitié distale du bord ventral, entre celles-ci et le sommet, deux dents subapicales simples. Appendice empodial triangulaire, avec quatre ailes et une dent externe; son sommet arrive à la hauteur de la moitié du bord ventral de l'ongle.

Bothriotriches abdominales disposées de la manière suivante: Abd. II, 2 + 2; Abd. III, 3 + 3; Abd. IV, 2 + 2. Rameaux du tenacule avec quatre dents. Furca bien développée; manubrium velu sur les deux faces. Dents annelées dorsalement, avec de nombreux poils ciliés sur leur face ventrale et deux rangées de poils longs et ciliés sur la

dorsale; l'annellement passe par transitions insensibles à la portion lisse. Mucrons avec deux dents et une épine basale (fig. 2, *D*).

Tégument lisse. Deux sortes de poils: les uns courts, ciliés et pointus; les autres plus forts, ciliés et en massue, particulièrement abondants sur la tête, le thorax et l'Abd. I; vers l'extrémité postérieure de l'abdomen, plusieurs poils cylindriques, ciliés et minces, semblables à des bothriotriches, mais sensiblement plus gros. Forme générale du corps semblable à *Entomobrya*, mais avec l'Abd. IV peu développé. Th. II : III : Abd. I : II : III : IV : V : VI = 8 : 8 : 6 : 8 : 8 : 11 : 5 : 2. Couleur fondamentale pâle. Antennes, pattes et manubrium, violets. Méso- et métathorax avec leurs bords antérieur et latéraux, violacés. Tous les segments abdominaux bordés latéralement de cette couleur. Abd. I avec pigment dans son bord antérieur et une tache de chaque côté. Abd. II et III, une tache centrale outre les deux latérales. Abd. IV avec le disque clair et les marges bordées. Abd. V avec pigment dans ses bords antérieur et latéraux. Abd. VI entièrement pigmenté (fig. 2, *A*). Une bande violette étroite s'étend le long de la ligne médiane des segments thoraciques et des premiers segments abdominaux. La distribution du pigment est un peu variable, les différentes taches pouvant être plus ou moins bien délimitées ou bien fondues avec les voisines.

Longueur: 1,5 mm.

Localité: Miram-Shah, 13 exemplaires; Razmak, 1 exemplaire.

Cette espèce pourrait être synonyme de celle décrite par Imms sous le nom d'*Entomobrya crassa;* il se dégage naturellement de l'inclusion dans ce genre et de la teneur de la description, que cet auteur lui attribue quatre articles dans les antennes; cependant, cela pourrait être un défaut d'observation, car le premier article secondaire pourrait avoir passé inaperçu. L'insuffisance de la description d'Imms et le manque de figures ne permettent point d'identifier les deux espèces, tant que le type d'Imms n'aura pas été examiné et décrit à nouveau.

3. **Dicranocentrus indicus** nov. sp.

Type: Bandra, Musée de Madrid.

Description.—Ant. I et II (primaires) divisés secondairement (figure 3, *B*), avec poils ciliés, des écailles et des soies lisses, droites et poin-

tues; Ant. II' avec de nombreux poils olfactoires minces et courbes. Ant. I : I' : II : II' : III : IV = 10 : 50 : 32 : 55 : ? : ?. Yeux 8 + 8.

Tibiotarse sans soies lisses. «Tenent hair» mince, courbe au sommet et faiblement en massue. Ongle (fig. 3, *C)* allongé avec deux dents paramédianes bien développées et très basales quant à leur position, et

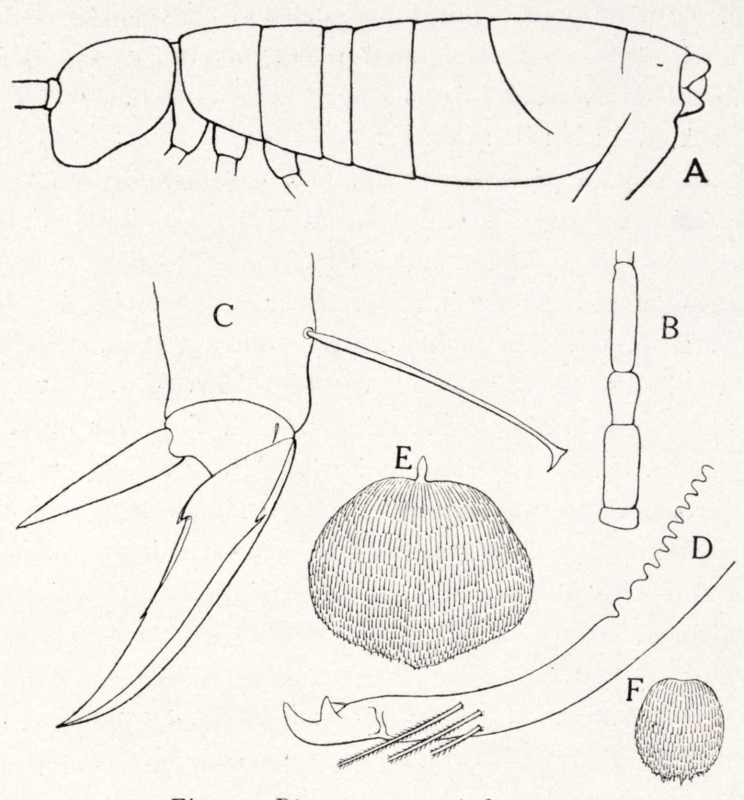


Fig. 3.—*Dicranocentrus indicus* nov. sp.

une dent médiane située vers le milieu du bord ventral; pseudonychie bien développée et très basale. Appendice empodial lancéolé, élargi dans sa moitié basale, sans dent à aucune de ses quatre ailettes.

Rameaux du tenacule avec quatre dents. Manubrium très velu dorsalement, avec des écailles sur sa face ventrale. Dents longues, avec des écailles sur leur face ventrale, annelées; la portion annelée passe à la portion lisse par transition insensible; je n'ai pu trouver d'épines dentales, quoiqu'il faille avertir que les exemplaires sont un peu détériorés. Mucrons avec deux dents et une épine basale (fig. 3, *D*).

La forme générale du corps est celle typique du genre (fig. 3, *A*); mesonotum non proéminent. Valvules anales triangulaires, subégales,

la suranale non proéminente. Poils ciliés; avec bothriotriches abdominales; écailles (fig. 3, *E*, *F*) pubescentes, arrondies au sommet. Th. II : III : Abd. I : II : III : IV : V : VI = 17 : 14 : 10 : 14 : 17 : 25 : 12 : 4. Champs oculaires noirs; antennes lavées de violet. Granules pigmentaires disséminés sur les bords antérieur et latéraux du mésothorax et sur le bord postérieur de chacun des segments thoraciques et abdominaux; pattes et furca incolores; Abd. V avec pigment abondant dans sa portion tergale.

Localité: Bandra, 3 exemplaires.

Observations.— Malheureusement les trois exemplaires que j'ai sous les yeux manquent des articles terminaux des antennes; le plus complet que j'aie trouvé est celui que représente la figure 3, *B;* on y voit que l'Ant. I (primaire) est divisé secondairement en deux. Ce caractère uni aux autres déjà indiqués, tels que: relation Abd. III : IV, nombre d'yeux, forme des écailles, etc., démontrent dans leur ensemble qu'il s'agit indubitablement d'une espèce du genre *Dicranocentrus*. L'article qui suit l'Ant. I' est très court et peut être interprété, soit comme une division secondaire de l'Ant. II (primaire), soit comme un vrai Ant. II très court, et dans ce cas, celui désigné antérieurement comme Ant. II' serait en réalité un Ant. III non annelé; dans le premier cas l'antenne serait de six articles comme chez *D. aethiopicus* Hands., par exemple; dans le second cas, l'antenne serait de cinq articles et, alors, seul l'article terminal serait annelé comme cela arrive chez *D. bicolor* Hands. ou elle n'aurait aucun article annelé, comme ce serait peut-être le cas chez *D. dogieli* (Philliptschenko).

Je ne connais comme *Dicranocentrus* sans épines dentales que les espèces *D. assimilis* Schött et *D. inermis* Schött, toutes deux du Cameroun; on ne fait point allusion à ce caractère dans les descriptions originales de *D. dogieli* Phillipts. et *D. longicornis* Carp. quoiqu'il soit possible que ces espèces soient pourvues d'épines; notre forme diffère des deux premières par la structure de l'ongle et l'absence de dent à l'appendice empodial. Chez *D. dogieli* la dent médiane fait défaut alors que la présence en est constante chez *D. indicus*. Il en est de même pour *D. longicornis*, outre que cette dernière espèce possède une valvule suranale proéminente.

Le fait que les épines dentales peuvent passer facilement inaperçues m'incite à établir des différences entre notre espèce et les autres

formes du genre, en me fondant sur des caractères plus facilement appréciables, car il pourrait arriver qu'elle les possédât bien que je n'aie pu le constater dans mes recherches minutieuses.

On ne connaît d'autre *Dicranocentrus* avec des dents paramédianes très basales, une dent médiane située vers la moitié du bord ventral de l'ongle, sans dent à l'appendice empodial et avec une valvule suranale non proéminente, que le *D. indicus;* l'espèce *D. sundanensis* Schött s'en rapproche par la forme générale de l'ongle et le fait d'avoir les dents paramédianes en position très basale; mais, outre qu'elle possède des épines dentales, l'appendice empodial n'est pas élargi à la base et présente une petite dent externe.

Les espèces avec lesquelles *D. indicus* semble être la plus voisine sont *D. longicornis* et *D. dogieli.* Elle s'en distingue par la présence d'une dent médiane et diffère en outre de la première par la non proéminence de la valvule suranale, et de la seconde par les proportions des premiers articles des antennes.

4. **Drepanura** [1] **falcifera** nov. sp.

Type: Miram-Shah, Musée de Madrid.

Description.—Ant. IV avec vésicule apicale non clairement trilobée; avec de rares cils droits, lisses et pointus. Les trois derniers articles des antennes avec des poils olfactoires lisses et courbes, excessivement minces, spécialement abondants dans l'Ant. IV. Ant. I avec plusieurs cils lisses et pointus. Revêtement général des antennes de poils ciliés, d'autant plus robustes que l'article que l'on considère est plus basal. Ant.: Diag. ceph. = 26 : 14. Ant. I : II : III : IV = 4 : 8 : 7 : 10. Yeux au nombre de 8 + 8 (fig. 4, *B*).

Th. II non gibbeux. Tibiotarse non articulé, avec des poils toujours ciliés, sauf un cil lisse opposé au «tenent hair», dans la IIIe paire. «Tenent hair» spatulé. Ongle très étroit, presque droit (fig. 4, *C*); dents paramédianes situées dans la moitié distale du bord ventral, dont l'une n'est guère visible parce qu'elle se trouve sur les limites de résolution de l'objectif apocr. 1,30 mm.; deux dents subapicales, la distale très

[1] Je suis d'avis de restituer l'ancien nom *Drepanura* Schött pour les espèces d'*Entomobrya* à mucron falciforme.

petite; pseudonychie très peu différenciée, située très distalement. Appendice empodial droit, triangulaire, sans dent.

Avec bothriotriches abdominales. Tenacule avec quatre dents sur les rami. Manubrium pubescent sur les deux faces. Dents annelées

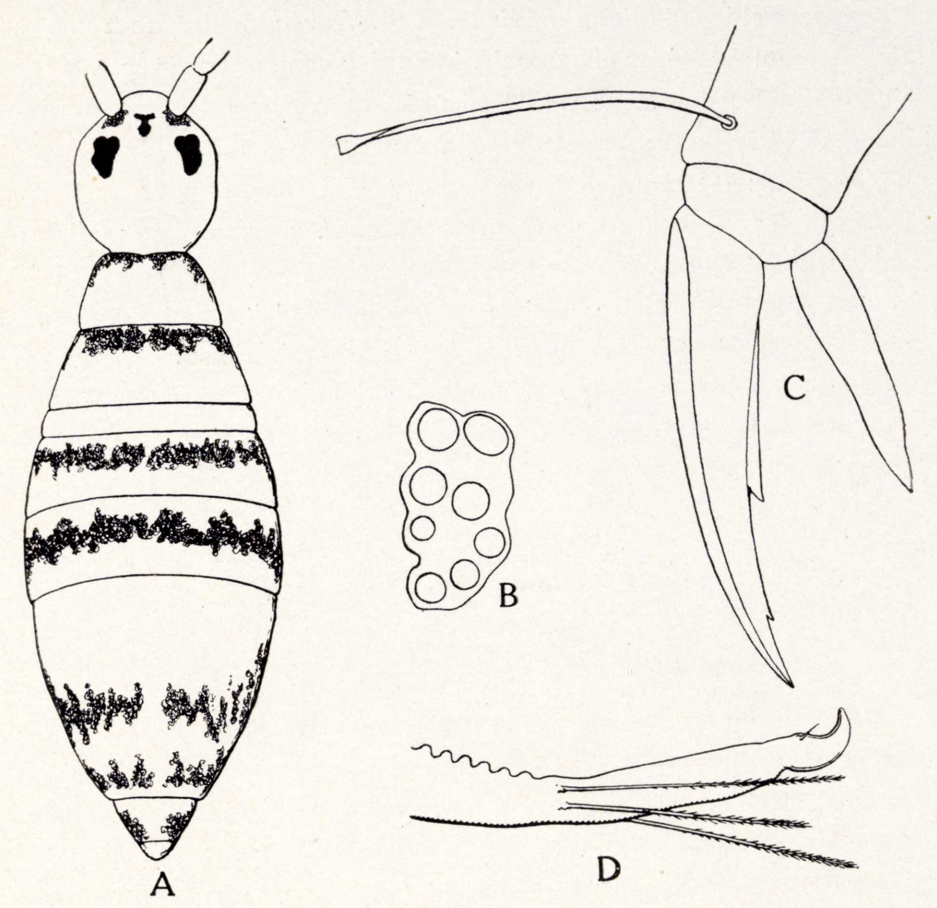


Fig. 4.—*Drepanura falcifera* nov. sp.

sur leur face dorsale, annellement brusquement interrompu; avec deux rangées de poils longs et ciliés, dont une de chaque côté de la portion annelée; ventralement avec de nombreux poils ciliés courts. Mucron falciforme, avec une épine basale (fig. 4, *D*).

Pilosité et forme générale du corps, celles typiques du genre (figure 4, *A*). Th. II:III. Abd. I:II:III:IV:V:VI = 30:27:18:35:85:18:10. Couleur fondamentale jaunâtre. Ant. III et IV et moitié distale de l'Ant. II, violets; pattes et furca jaunâtres. Th. II avec les bords antérieur et latéraux faiblement bordés de violet. Th. III avec une large

bande transversale qui occupe presque toute l'extension du segment. Abd. I incolore. Abd. II et III avec une large bande transversale ininterrompue chez chacun d'eux. Abd. IV avec une bande irrégulière vers sa partie médiane et une autre près du bord postérieur, toutes deux interrompues dans la ligne médiane. Abd. V avec une bande transversale interrompue. Sans champs latéraux; les bandes transversales terminent indépendamment vers les côtés du corps; hanches colorées. Champs oculaires et une petite tache située entre eux, noirs.

Longueur: 1,3 mm.

Localités: Dosalli, 2 exemplaires; Razmak, 1 exemplaire; Miram-Shah, 2 exemplaires.

Observations.—Cette espèce se distingue clairement des espèces connues: *Drepanura punctata* Ritt., *cubensis* Folsom, *lönnbergi* Wahlgr., *californica* Schött, *albocaerulea* Schött, *cobaltina* Schött et *coeruleopicta* Schött, par sa coloration, la proportion entre les segments abdominaux, etc.

5. **Pseudosira indica** (Ritter) comb. nov.

Calistocyrtus indicus Ritter, 1910-11.

Description.—Ant. IV avec massue terminale rétractile trilobée. Antennes avec poils ciliés; poils olfactoires courbes dans tous les articles, dont les trois premiers au moins sont couverts d'écailles. Ant. I : II : III : IV = 45 : 65 : 65 : ? Yeux 8 + 8 (fig. 5, *A*). Tibiotarse bi-articulé avec des poils ciliés; un cil lisse opposé au «tenent hair» dans la IIIe paire. «Tenent hair» spatulé. Ongle (fig. 5, *B*) presque droit avec deux dents paramédianes, une médiane et une autre subapicale, situées toutes à la moitié distale de l'ongle. Appendice empodial lancéolé, sans dent.

Furca très longue. Manubrium avec des poils sur sa face dorsale, écailleux sur la ventrale. Dentes cylindriques, sans épines, avec des écailles sur sa face ventrale; annellement des dentes brusquement interrompu. Mucron (fig. 5, *C*) falciforme avec une épine basale.

La forme générale du corps est semblable à celle des espèces du genre *Sira;* mésonotum peu proéminent; Abd. IV très allongé. Th. II : III : Abd. I : II : III : IV : V : VI = 13 : 5 : 3 : 4 : 6 : 31 : 6 : 2. Poils ciliés; ceux de l'extrémité postérieure de l'abdomen très fins et longs,

non en massue. Ecailles (fig. 5, *D*) arrondies avec des stries très fines et courtes. Champs oculaires et ocelle frontal noirs; joues avec quelques taches violettes; une bande transversale aux anneaux abdomi-

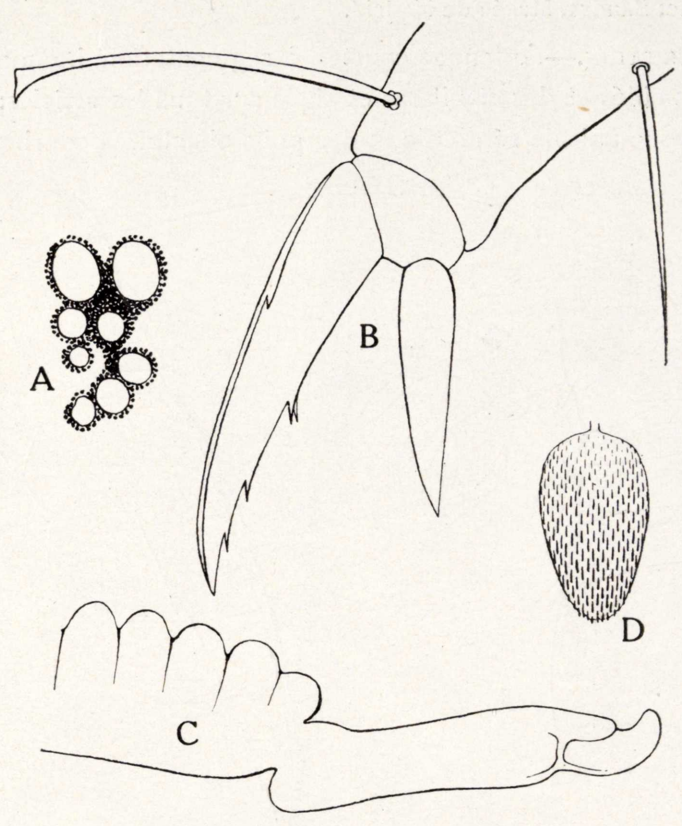


Fig. 5.—*Pseudosira indica* (Ritter).

naux II et III, interrompue dans la partie dorsale, et une autre également transversale sur le bord postérieur de l'Abd. IV.

Localité: Bandra, Ile Salsette, près de Bombay, 1 exemplaire.

Observations.— L'unique exemplaire que nous possédons concorde absolument avec la description de Ritter. Le dernier article manque à l'une des antennes, tandis que dans l'autre les Ant. III et IV sont substitués par un article unique de régénération dans lequel nous avons observé la massue rétractile terminale; la déformation subie par ce dernier article nous empêche d'observer clairement l'absence ou la présence de l'annellement; nous nous en sommes tenus, sur ce point, à la description originale. Voir plus loin la discussion de la position systématique de cette espèce.

6. **Lepidocyrtus caeruleicornis** nov. sp.

Type: Bandra, Musée de Madrid.

DESCRIPTION.—Antennes courtes, à segmentation homomère avec des poils ciliés et des cils lisses et aigus sur tous les articles: Ant. IV avec massue apicale rétractile et des poils olfactoires courbes. Ant. I :

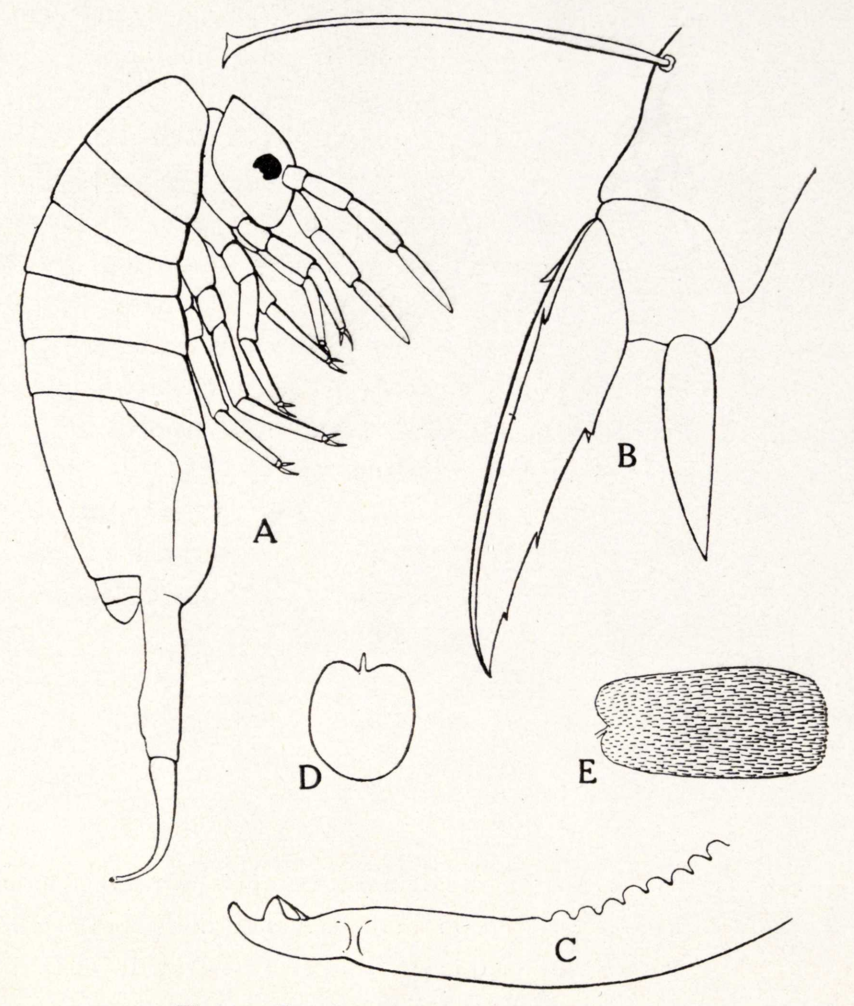


Fig. 6.—*Lepidocyrtus caeruleicornis* nov. sp.

II : III : IV = 15 : 30 : 35 : 45. Ant. : Diag. ceph. = 21 : 32. Articles de la base des antennes sans écailles. Yeux 8 + 8.

Tibiotarse non articulé, avec poils ciliés; une soie lisse opposée au «tenent hair» à la III[e] paire de pattes. «Tenent hair» très mince, fai-

blement en massue au sommet. Ongle (fig. 6, *B*) avec deux dents paramédianes situées à la moitié basale, l'une médiane et l'autre subapicale, toutes deux très faibles; pseudonychies bien différenciées et une dent dorsale bien accusée. Appendice empodial lancéolé, non tronqué. Prétarse avec cil.

Manubrium un peu plus long que les dentes; pubescent sur sa face dorsale, et écailleux sur la ventrale. Dentes avec écailles, sans épines dentales; de nombreux poils ciliés sur sa face interne. L'annellement passe, par transition insensible, à la portion lisse. Mucrons (fig. 6, *C*) avec deux dents et une très forte épine basale.

Mésonotum non très proéminent (fig. 6, *A*). Th. II : III : Abd. I : II : III : IV : V : VI = 20 : 8 : 7 : 6 : 7 : 30 : 5 : 2. Tous les poils sont ciliés. Ecailles grandes, abondantes de couleur brunâtre; arrondies au sommet; avec des stries très fines, courtes et nombreuses (fig. 6, *D*, *E*).

Couleur fondamentale d'un blanc légèrement jaunâtre; antennes violettes, la coloration étant plus intense dans les deux derniers articles et la moitié distale du second; champs oculaires et ocelle frontal noirs. Le pigment n'existe que dans le front entre les taches oculaires, il est très rare dans les hanches; le reste blanc.

Localité: Bandra, Ile Salsette, près de Bombay, 2 exemplaires.

Observations.—Malgré la présence de massue rétractile à l'Ant. IV, je n'hésite pas à faire rentrer cette espèce dans le genre *Lepidocyrtus* pour les raisons que nous mentionnerons plus loin.

Gen. **Parasira** nov.

Diagnose du genre.—Antennes à quatre articles. Ant. IV avec massue rétractile; non annelé. Antennes sans écailles. 8 yeux de chaque côté. Avec organe trochantéral. Tibiotarse bi-articulé; avec poils ciliés; un cil lisse opposé au «tenent hair» sur la IIIe paire. Ongle avec pseudonychies et dents paramédianes et médianes non aliformes. Appendice empodial avec quatre ailes. «Tenent hair» spatulé. Abd. IV très allongé. Dentes annelés, sans écailles; l'annellement termine par transition insensible à la portion lisse. Mucrons falciformes. Forme générale du corps semblable à *Sira*. Poils ciliés. Avec bothriotriches

abdominales. Ecailles aiguës avec de fortes stries longues et peu nombreuses. Tégument lisse, avec pigment.

Génotype: *Parasira ornata* nov. sp.

7. **Parasira ornata** nov. sp

Type: Dosalli, Waziristan (Musée de Madrid).

Description. — Antennes avec poils ciliés, sans écailles; poils olfactoires lisses et courbes sur tous les articles. Ant. IV avec massue terminale rétractile trilobée; avec cils droits, lisses et pointus; non annelé. Ant.: diag. ceph. = 25 : 85. Ant. I : II : III : IV = 13 : 25 : 22 : 24. Yeux 8 + 8 (fig. 7, *C*).

Tibiotarse bi-articulé, avec de gros poils ciliés; une soie lisse opposée au «tenent hair» à la IIIe paire. «Tenent hair» très gros, spatulé. Prétarse avec cil. Ongle (fig. 7, *D*) presque droit, avec pseudonychie bien développée; deux dents paramédianes, une médiane et une autre subapicale, les paramédianes situées à la moitié distale du bord ventral. Appendice empodial sans dent.

Manubrium avec poils ciliés sur les deux faces, plus abondants sur la face dorsale. Dentes un peu plus longs que le manubrium, leur annellement disparaît peu à peu près du sommet; avec de nombreux poils ciliés, sans écailles. Mucron (fig. 7, *E*) falciforme avec une épine basale.

Mésonotum non proéminent; forme générale du corps semblable à celle des formes des genres *Sira* ou *Entomobrya*. Poils toujours ciliés, de deux sortes, les uns courts et aigus au sommet; les autres beaucoup plus longs et en massue, tronqués au sommet; sur l'Abd. IV deux paires de poils ciliés très longs, non en massue; avec un petit collier au mésonotum. Ecailles (fig. 7, *F*) du type *Sira*, lancéolées, aiguës au sommet, avec de très fortes stries mais peu nombreuses. Champs oculaires et ocelle frontal, noirs. Antennes d'un violet pâle. Une tache angulaire sur le vertex, une autre irregulière sur les joues; base des antennes bordée de pigment. Dos marqué de trois lignes longitudinales parallèles, dont l'une saggitale et deux latérales qui naissent à la partie postérieure du mésonotum et terminant dans une bande transversale qui parcourt le tergum de l'Abd. III. Abd. IV avec plusieurs taches

de chaque côté, dont deux plus intenses; près du bord postérieur une série transversale de taches qui s'unissent parfois en formant une bande. Sur le bord externe (latéral) des segments thoraciques et abdominaux, quelques taches qui, dans leur ensemble, font l'impression

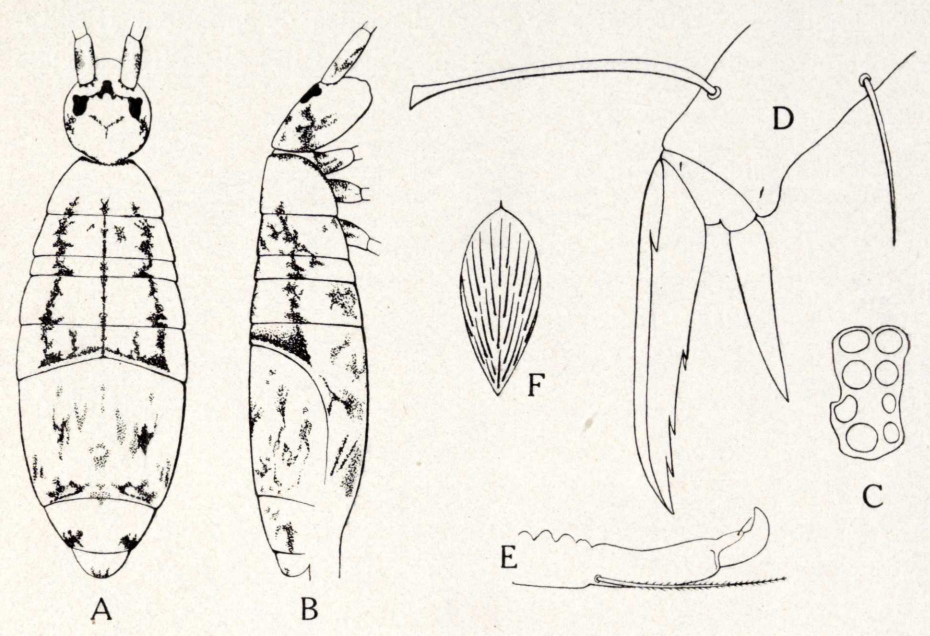


Fig. 7.—*Parasira ornata* gen. et sp. nov.

d'une bande longitudinale qui parcourt tout le corps, d'où il s'ensuit, en tout, cinq bandes longitudinales, dont trois dorsales et deux latérales (fig. 7, *A*, *B*). Hanches avec pigment. Fémurs et tibias avec de rares taches pigmentées. Longueur: jusqu'à 3 mm.

Localités: Razmak, Waziristan, 30 exemplaires. Miram-Shah, Waziristan, 10 exemplaires. Dosalli, Waziristan, 1 exemplaire.

8. **Microphysa cingulata** nov. sp.

Type: Bandra, Musée de Madrid.

Description.—Antennes très longues, les deux premiers articles seuls dépassant assez la moitié de la longueur du corps. Tous les articles des antennes avec poils ciliés de deux sortes: longs et courts. Avec cils lisses et poils olfactoires courbes, lisses et extrêmement petits sur les articles II, III et IV, beaucoup plus nombreux sur ce der-

nier. Ant. I, II et III avec écailles. Ant. IV annelé dans sa moitié distale; sans vésicule apicale (?). Ant. I avec cils lisses et deux sortes de poils dont les uns plus courts et ciliés, et les autres beaucoup plus longs, presque lisses. Yeux 8 + 8 (fig. 8, *B*).

Tibiotarse bi-articulé; avec des poils ciliés de grandeur très variable; un cil robuste et lisse opposé au «tenent hair» sur la IIIe paire; au

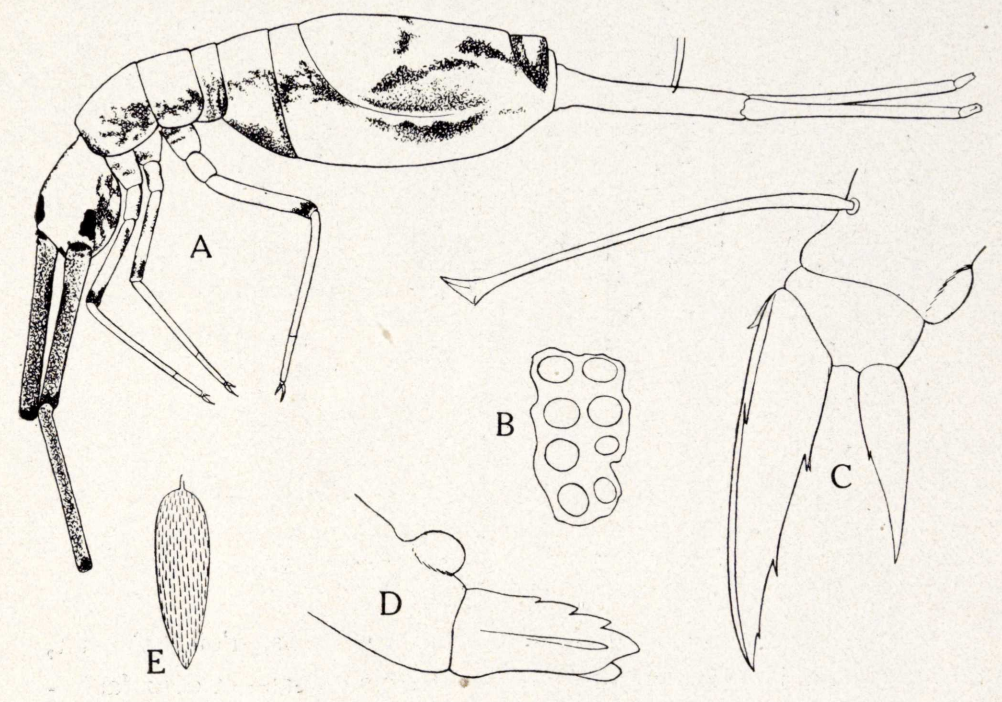


Fig. 8.—*Microphysa cingulata* nov. sp.

sommet, près du prétarse, une élévation vésiculeuse; «tenent hair» très robuste, inséré près du prétarse, mais non sur celui-ci. Prétarse avec cils. Pseudonychie bien développée; ongle (fig. 8, *C*) avec une dent externe; des dents paramédianes situées vers la moitié du bord ventral, dont une médiane et une subapicale rudimentaire à peine visible. Appendice empodial tronqué très obliquement, avec une dent sur son bord interne.

Manubrium ventralement écailleux, avec de nombreux poils ciliés sur sa face dorsale, dont deux extraordinairement fins et longs, situés vers la moitié de sa longueur. Dentes avec des écailles sur sa face ventrale, avec des poils ciliés particulièrement longs sur la face dorsale; avec vésicule subapicale, sans épines dentales. Mucron (fig. 8, *D*)

typique du genre, avec quatre dents sur son bord interno-dorsal, dont une interne, aliforme, et une autre externe beaucoup plus forte.

Forme générale du corps comme chez les autres espèces du genre. Th. II : III : Abd. I : II : III : IV : V : VI = 21 : 10 : 6 : 11 : 7 : 51 : 6 : 4. Ecailles (fig. 8, *E*) étroites, aiguës à leur extrémité, avec des stries fines et courtes. Poils ciliés. Champs oculaires, ocelle frontal, et quelques petites taches à la base des antennes, noirs; les deux premiers articles des antennes violets, d'un ton beaucoup plus intense à la base et au sommet de chaque article. Fémurs avec un anneau proche de l'extrémité distale; petites taches vers leur partie médiane; tibiotarses incolores, tout au plus une légère subfusion de pigment dans leur article distal. Une série de taches plus ou moins irrégulières parcourt les parties latérales du corps à partir de la tête. Dos (y compris la tête) sans pigment, sauf une étroite bande transversale située vers la moitié de l'Abd. IV, et une paire de taches près du bord postérieur de ce même segment. Abd. V bordé de violet (fig. 8, *A*).

Localité: Bandra, Ile Salsette, 6 exemplaires.

Cette espèce est voisine de *M. börneri* Imms, *M. semiviolacea* Handsch. et de *M. elongata* dont elle diffère par la distribution du pigment.

*
* *

L'un des problèmes les plus discutés de la systématique des Collemboles c'est la classification des genres à écailles de la tribu des *Entomobryni*. Handschin (1925), dans son travail sur les Collemboles de îles de la Sonde, a donné un excellent résumé historique de la question, dans lequel il a établi, sous forme de clef, la première classification sérieuse de ce groupe.

En se fondant sur la diagnose primitive de Schött, Handschin a fait rentrer le genre *Pseudosira* dans la première section: écailles pointues avec de longues et fortes côtes. Dans des travaux postérieurs l'auteur du genre a fait voir que les espèces de *Pseudosira* connues par lui, et parmi celles-ci la *Pseudosira elegans*, espèce génotypique, possèdent toutes des écailles arrondies, pubescentes et sans côtes, c'est-à-dire, appartenant à la deuxième section de Handschin; d'où il s'ensuit que sa diagnose vient à coïncider avec celle du genre *Drepanocyrtus*

Hands. qui ne se distinguait de *Pseudosira* que par la forme des écailles. En conséquence, *Drepanocyrtus* doit passer à la synonymie de *Pseudosira*. D'autre part, j'ai trouvé une espèce qui réunit quelques-uns des caractères que Handschin attribue par erreur à *Pseudosira*, à savoir: écailles de type *Sira*, mucron falciforme, etc.; je propose pour ce nouveau genre de nom de *Parasira* nov. qui, je le répète, ne doit pas être confondu avec *Pseudosira*, car ce genre, tel que l'a entendu Handschin, n'existe pas. Le genre *Calistocyrtus* de Ritter, doit également passer à la synonymie de *Pseudosira*, ainsi que j'ai pu le constater par l'étude que j'ai faite d'un exemplaire de *Calistocyrtus indicus*.

Schött (1917), dans son travail sur les Collemboles australiens décrit le *Lepidocyrtoides* comme sous-genre de *Lepidocyrtus* et le caractérise de la manière suivante: «... rein tropischer Formen mit deutlich bis gar nicht hervorragenden Mesonotum, langen Antennen mit retracktilem Sinneskolben am Ant. IV, und deutlich längsgestreiften Schuppen von verschiedener Form». Il comprend ici les espèces suivantes: *longicornis*, *cucullaris*, *australicus*, *flavocinctus*, *sagmarius*, *coerulaeus*, *cinctus*, *angulatus* et *spinosus*, qui sont toutes australiennes.

Dans un travail postérieur (1925), Schött, en parlant de son genre *Lepidocyrtoides*, reconnaît le manque de fondement de ce genre et répartit de la manière suivante les espèces qui y sont renfermées: *cucullaris* passe à *Lepidocyrtus;* avec *australicus*, *sagmarius*, *coerulaeus* et *cinctus* il établit un nouveau genre: *Lepidosira* [1]; *spinosus* passe à être type du genre *Acanthocyrtus* Handschin; quant aux trois espèces restantes il dit: «I cannot give at present moment any definite opinion». Le genre *Lepidocyrtoides* se trouve par là liquidé.

[1] Comme Schött n'a fait aucune désignation d'espèce génotypique parmi celles comprises dans *Lepidocyrtoides,* il serait discutable si ce nom devrait ou non persister pour les formes comprises dans *Lepidosira,* ou dans *Acanthocyrtus;* mais alors même que ce changement serait d'accord avec la loi de priorité, il faut tenir compte de ce que: 1° *Lepidocyrtoides* est en réalité un nom subgénérique; 2° aucun critérium n'existe pour savoir auquel des deux noms *Lepidosira* ou *Acanthocyrtus* il doit substituer, car tous deux furent créés à la même époque (les travaux de Handschin et Schött apparurent en décembre 1925); 3° les diagnoses de *Lepidocyrtoides* d'une part, et *Lepidosira* et *Acanthocyrtus* d'autre part ne sont pas comparables d'une manière absolue. Et cela sans compter la confusion qui s'introduirait de ce fait dans la synonymie déjà si enchevêtrée de ce groupe.

Mais deux années plus tard (1927) dans son travail «Kamerunische Collembolen», il établit le genre *Lepidocyrtoides* nov., pour ses espèces *maximus* et *ferrugineus*, toutes deux du Cameroun. Dans la diagnose il cite entre autres caractères: «Endkolben am Ant. IV nicht vorhanden». Comme on peut le constater, il n'existe de commun entre le genre *Lepidocyrtoides* Schött 1917 et le *Lepidocyrtoides* Schött 1927, que le nom, car, tant la diagnose, que les espèces qu'ils comprennent, sont complètement distinctes.

Même en supposant qu'en réalité on devrait faire rentrer les espèces *L. maximus* et *L. ferrugineus* dans un genre différent de *Lepidocyrtus*, on ne pourrait jamais donner à ce genre le nom de *Lepidocyrtoides*, cas un nom générique déjà employé ne saurait en aucun cas l'être de nouveau pour aucun autre genre, alors même que le premier aurait été relégué à la synonymie.

Les caractères sur lesquels Schött s'appuie pour établir son nouveau genre *Lepidocyrtoides* sont: 1°, la longueur relative de l'Ant. III et de l'Ant. IV; 2°, la présence de *Sinnesspitzbörsten* sur l'Ant. III et l'Ant. IV; 3°, la presence de *Sinnesgruben* sur Ant. III et IV. D'après Schött *Lepidocyrtus* aurait Ant. III = 1/2 Ant. IV; les *Sinnesspitzbörsten* seraient limitées à l'Ant. IV [1], et en outre, les *Sinnesgruben* feraient défaut dans les antennes.

Le premier de ces caractères ne peut servir en aucune façon pour caractériser les genres chez les *Entomobrydae;* les longueurs relatives des articles peuvent varier entre les individus d'une même espèce, et nous savons tous que l'on trouve des exemplaires dont les articles des antennes ont des proportions différentes suivant que l'on considère l'antenne droite ou la gauche; ce caractère peut servir tout au plus quand il est constant et que les différences de proportion sont bien marquées, mais seulement pour la différenciation des espèces, et jamais pour celle de genres. Schött désigne sous le nom de *Sinnesspitzbörsten* les poils olfactoires courbes, et non les soies droites, rigides et pointues si fréquentes dans l'Ant. IV de nombreuses espèces; ce caractère n'est non plus de catégorie générique; dans beaucoup d'espèces de *Pseudosinella* les poils olfactoires se trouvent dans tous les articles, y compris dans l'Ant. I, tandis que dans d'autres ils restent li-

[1] Il s'est glissé un erratum important dans le tableau de la page 19 de son travail: où il dit Ant. I, il faut lire Ant. IV.

mités à la moitié apicale de l'Ant. IV, et l'on y trouve tous les stades intermédiaires. Schött a découvert dans les Ant. IV et III de *L. ferrugineus* et *L. maximus* quelques petits organes sensoriels auxquels il a donné le nom de *Sinnesgruben* qui, à n'en pas douter, n'ont rien à voir avec les *Subapicalsinnesgruben* des *Onychiuridae* et sont distincts de l'organe antennaire III. Ce pourrait être là l'unique caractère différenciel entre *Lepidocyrtus* et *Lepidocyrtoides*, mais en réalité il y a droit à se demander si un caractère en apparence si insignifiant peut servir, dans l'état actuel de nos connaissances, pour différencier des genres, d'autant plus que son absence n'a été constatée que dans deux espèces du nombreux genre *Lepidocyrtus*, chez *L. cyaneus* et *L. pallidus*.

Nous donnons ci-dessous, en forme de tableau, les diagnoses des genres compris dans le complexe *Sira-Lepidocyrtus*, telles qu'elles sont et restent actuellement établies.

Tableau dichotomique des genres des *Entomobryni* écailleux avec pigmentation normale, 8 + 8 yeux et ongles sans dents aliformes [1].

1. Ecailles avec côtes fortes, longues et peu nombreuses. Tibiotarse bi-articulé.. 2
— Ecailles sans côtes, avec de nombreux cils qui ressemblent à de petites stries. Tibiotarse uni-articulé ou bi-articulé.................... 7
2. Dentes sans écailles.. 3
— Dentes avec écailles.. 4
3. Mucron bi-denté. Ant. IV non annelé, avec vésicule apicale. Annellement des dentes peu à peu décroissant. Sans épines dentales ni appendice articulé à l'Abd. VI. Sans écailles aux antennes.... **Sira** Lubb., 1868.
— Mucron falciforme. Ant. IV non annelé, avec vésicule apicale. Annellement des dentes peu à peu décroissant. Sans épines dentales ni appendice articulé à l'Abd. VI. Sans écailles antennaires. **Parasira** gen. nov.
4. Avec un appendice impair et articulé à l'Abd. VI. Mucrons bi-dentés. Sans épines dentales........................ **Epimetrura** Schött, 1925 [2].

[1] Dans le but de ne pas compliquer davantage la question, nous faisons abstraction pour le moment des genres *Typhlopodura* Abs., *Pseudosinella* Schäf., *Sirodes* Schäf., *Lepidosinella* Hands. et *Metasinella* Denis, dont je me propose de m'occuper dans un travail prochain.

[2] Dans la description originale on ne fait point mention des écailles dentales, de là que l'inclusion de ce genre en cet endroit n'est que provisoire. On n'in-

— Sans appendice articulé à l'Abd. VI.............................. 5

5. Avec épines dentales disposées en plusieurs rangées. Ant. IV annelé, avec vésicule apicale. Avec écailles aux Ant. I et II. Mucrons bi-denticulés.. .... **Acanthocyrtus** Hands., 1925.

— Sans épines dentales. Mucron bi-denticulé. Avec vésicule rétractile à l'Ant. IV. Avec écailles antennaires 6

6. Ant. IV ou III et IV annelés........ **Mesira** Schött, Hands., 1898-1925.

— Ant. IV non annelé (?).................... **Lepidosira** [1] Schött, 1925.

7. Mucrons bi-denticulés.. 8

— Mucrons falciformes... 9

8. Sans épines dentales. Avec ou sans vésicule apicale. Tibiotarse uni-articulé. Annellement des dentes peu à peu décroissant. Avec écailles dentales. Avec ou sans écailles antennaires. Ant. IV non annelé .... **Lepidocyrtus** Bourl., 1839.

— Avec épines dentales en une seule rangée. Sans vésicule apicale à l'Ant. IV. Annellement des dentes peu à peu décroissant. Avec écailles dentales. Avec écailles antennaires. Ant. IV non annelé....................... .... **Acanthurella** Börner, 1906.

9. Ant. IV non annelé; avec massue rétractile. Tibiotarse bi-articulé. Annellement des dentes presque toujours brusquement interrompu. Sans épines dentales. Avec écailles dentales................................ .... **Pseudosira** Schött, 1893-1927.

— Ant. IV annelé. Annellement des dentes brusquement interrompu. Sans épines dentales. Avec écailles dentales................................ .... **Lepidocyrtinus** [2] Börner, 1903.

Les changements synonymiques ci-devant mentionnés peuvent être réunis de la manière suivante:

Lepidocyrtus Bourlet, 1839.

Lepidocyrtoides Schött, 1927 (nec Schött, 1917).
Lepidocyrtoides Schött, 1917 pars (nec Schött, 1927).

dique non plus dans la description: vésicule apicale, annellement de l'Ant. IV, annellement des dentes, ni écailles antennaires, c'est pourquoi je fais abstraction de ces caractères dans la diagnose.

[1] Ni dans la diagnose du genre ni des espèces qui le constituent il est fait mention de l'annellement des antennes. Peut-être, les genres *Mesira* et *Lepidosira* devraient-ils être fusionnés.

[2] Il est probable que les genres *Pseudosira* et *Lepidocyrtinus* doivent être réunis.

Pseudosira Schött, 1893-1927.

Calistocyrtus Ritter, 1910-1911.
Drepanocyrtus Handschin, 1925.

Lepidosira Schött, 1925.

Lepidocyrtoides Schött, 1917 pars (nec Schött, 1927).

Acanthocyrtus Handschin, 1925.

Lepidocyrtoides Schött, 1917 pars (nec Schött, 1927).

Laboratorio de Entomología
del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid.

Bibliographie.

A. *Ouvrages concernant la faune de l'Inde.*

Carpenter, G. H.

1917. Collembola. Zool. results of the Abor Exped. 1911-12.—*Rec. Ind. Museum*, vol. viii.

1924. Collembola of the Siju Cave, Garo-Hills, Assam.—*Rec. Ind. Museum*, vol. xxiv.

Handschin, E.

1928. Collembolen aus Java, nebst einem Beitrag zu einer Monographie der Gattung *Cremastocephalus.—Treubia*, vol. x, livr. 2-3.

1929. Beiträge zur Collembolenfaune von Sud-Indien.—*Rev. Suiss. Zool.*, t. xxxvi, n. 16.

Imms, A. D.

1912. On some Collembola from India, Burma and Ceylon.—*Proc. Zool. Soc.*, London.

Parona, C.

1893. Di alcune Tisanuri e Collembole della Birmania.—*Atti. Soc. Ital. di Sc. nat.*, vol. xxxiv.

Ritter, W.

1910-11. Neue Thysanuren und Collembolen aus Ceylon und Bombay gesammelt von. Dr. Uzel.—*Ann. k. k. Nat. Hofmus.* Bd. xxiv.

B. *Autres travaux consultés.*

(AXELSON) LINNANIEMI, W. M.

1912. Die Apterygotenfauna Finlands. II Spezieller Teil.—*Acta Soc. Scient. Fennicaé.*

BROWN, J. M.

1926. On some Collembola of Mesopotamia.—*Journ. Linn. Soc.*, London, vol. XXXVI.

CARPENTER, G. H.

1916. The Apterygota of the Seychelles.—*Proc. Roy. Irish Acad.*, vol. XXXIII, ser. B, n. 1.

HANDSCHIN, E.

1924. Neue myrmecophile und termitophile Collembolenformen aus Süd-Amerika.—*Zeitschrift für wissenschaft. Insektenbiologie,* Bd. XIX.

1925. Beiträge zur Collembolenfauna der Sundainseln.—*Treubia,* vol. VI, livr. 3-4.

1929. Collembola from Abyssinia.—*Trans. Ent. Soc.*, London.

PHILIPTSCHENKO, J.

1926. On the Collembola collected by expedition of V. A. Dogiel and I. Sokolow in British East-Africa.—*Rev. Russe d'Entom.*, vol. XX.

SCHAEFFER, C.

1897. Apterygoten.—Hamburger Magalhaenische Sammelreise. Hamburg.

SCHÖTT, H.

1917. Results of Dr. E. Mjöbergs Swedish Scientific Expeditions. 15. Collembola.—*Arkiv för Zoologi,* Bd. XI, n. 8.

1925. Collembola from Mt. Murud and Mt. Dulit, in Northern Sarawak.—*Sarawak Museum Journal,* vol. III (Part I), n. 8.

1927. Kamerunische Collembolen.—Linköping.